

La descompresión posterior para la mielorradiculopatía espondilótica cervical en los pacientes ancianos. Características clínicas y resultados

Avila-Ramirez J,¹ Aguilar-López R¹

RESUMEN

Objetivo: Presentar nuestra experiencia en el manejo de pacientes con mielorradiculopatía cervical mediante la foraminolaminectomía cervical. **Material clínico y métodos:** Veintidós pacientes con el diagnóstico de mielorradiculopatía espondilótica cervical fueron operados en un periodo de siete años, nueve femeninos y 13 masculinos, cuyas edades oscilaron entre 65 y 84 años, con un promedio de 70.90 ± 5.66 . Con un seguimiento de siete días a 72 meses y 36.31 ± 19.28 meses en promedio. Los pacientes fueron evaluados con la escala de ENCS. El estado funcional postoperatorio se determinó en el postoperatorio inmediato, a seis meses y en su última consulta. Radiografías de columna cervical e IRM se realizaron en la evaluación preoperatoria. Los diámetros AP mínimo del canal raquídeo, y AP mínimo de la médula fueron medidos. Cuando menos tres niveles fueron descomprimidos bajo magnificación y con el fresador de alta velocidad. **Resultados:** Los niveles afectados fueron de C3 a C7, DAPmin y DAPMmin fueron en promedio 8.7 mm, y 4.9 mm, respectivamente. Un paciente falleció en el postoperatorio. La disfunción esfinteriana pre/postop 11/3. Los síntomas motores y sensoriales pre/postop 22/5 y 22/18. ENCS pre/postop: A 9/1, B 11/3, C 2/4, D/E 0/13, $p < 0.45$, $r = 0.69$. No se observó cifosis cervical a largo plazo. **Conclusiones:** La lamino-foraminotomía a varios niveles como tratamiento de la mielorradiculopatía espondilótica cervical mejora la condición neurológica de los pacientes en forma significativa, la morbimortalidad es baja 4.5% y como las columnas anterior y media se encuentran fijas, probablemente por eso no observamos cifosis en este grupo seleccionado de pacientes.

Palabras clave: descompresión, mielorradiculopatía cervical, foraminolaminectomía, ancianos.

Rev Mex Neuroci 2004; 5(2): 97-102

Posterior decompression for cervical spondylotic myeloradiculopathy in elderly patients. Clinical features and results

ABSTRACT

Purpose of study: Describe the features and the functional neurologic outcome following decompressive foramino-laminectomy in 22 elderly patients. **Methods used:** Twenty two patients with cervical myeloradiculopathy underwent surgery over a seven year period. Nine were females and 13 males, ages ranged from 65 to 84 years old, mean 70.90 ± 5.66 . Follow-up from 7 days to 72 months, 36.31 ± 19.28 months average. Patients were assessed with NCSS grading and scoring system for neurologic function. Postoperative outcome was assessed at three intervals: the immediate postoperative period, at six months and at the last follow-up. Preoperative films and MRI were obtained. Minimum AP diameter (min APD), and AP diameter (APDC) were measured. Patients were operated on in prone position, at least three levels were decompressed. **Summary of findings:** Twenty two elderly patients with myeloradiculopathy were operated. One patient after surgery became quadriplegic, she died a week later from pneumonia. Assessed by NCSS score preop/postop: A9/1, B11/3, C2/4, D/E 0/13, $p < 0.45$, $r = 0.69$, spine levels affected from C3 to C7. Min APD and APDC were 8.7 mm and 4.9 mm average. Radicular and sensory symptoms preop/postop 22/5, 22/18. Most patients felt improvement immediately after surgery, but none of them showed any significant improvement after a year follow-up. **Discussion:** In this study foramino-laminectomy showed effectiveness in restoring function, we assume that kyphosis was not observed because anterior and middle columns in this group of patients were fused and therefore the spine was already stable. Reversal of myelopathy was observed in most cases. Patients felt that the functional change was better in arms than in legs. Most patients remained complaining of some degree of hand numbness. Previous reports emphasize that although myelopathy symptoms are reversed kyphosis is a frequent complication, in this study we observed a significant functional improvement and as mentioned above kyphosis was not observed.

Key words: decompression, cervical myeloradiculopathy, foramino-laminectomy, elder.

Rev Mex Neuroci 2004; 5(2): 97-102

1. Médica Sur, México, D.F.

Correspondencia: Dr. J. Avila-Ramirez
Médica Sur. Puente de Piedra 150. Col. Toriello Guerra, Delegación
Tlalpan, C.P. 14050. México, D.F.

INTRODUCCIÓN

La mielorradiculopatía espondilótica cervical es un síndrome que se observa comúnmente en personas mayores de 55 años.¹ Se acepta generalmente que una combinación de factores compresivos

tanto anatómicos como dinámicos, así como fenómenos vasculares son los responsables del síndrome clínico. Varias estrategias quirúrgicas han sido adoptadas para su tratamiento; se han propuesto tanto abordajes quirúrgicos anteriores como posteriores. Algunos factores han sido reconocidos como predictores potenciales de su evolución, los cuales incluyen la edad, tipo, severidad y duración de los síntomas, enfermedades concomitantes; severidad de la estenosis demostrada mediante TC y/o IRM, señales anormales en la médula espinal y número de niveles con compresión significativa.²⁻⁴ La laminectomía a varios niveles es una técnica estándar en el abordaje posterior para tratar muchas de las alteraciones compresivas mielopáticas cervicales.⁵⁻⁷ También es conocido que pueden ocurrir complicaciones después de una laminectomía extensa que incluyen cifosis cervical, inestabilidad y/o deterioro neurológico.⁸ Cuando la lesión es amplia o múltiple por naturaleza, el uso de abordajes anteriores es problemático y el abordaje posterior continúa siendo el procedimiento de elección. Dentro de la descompresión posterior se incluyen la laminectomía^{2,9,10} y la laminoplastia con y sin fijación.¹¹⁻¹⁴ Cualquier técnica operatoria requiere de una selección adecuada de los pacientes y de una descompresión adecuada de la médula espinal para obtener mejoría del estado neurológico.^{1,15-17}

OBJETIVO

La foraminolaminectomía cervical extensa puede ser extremadamente efectiva para obtener una descompresión adecuada de la médula espinal y las raíces y para restaurar la función en pacientes seleccionados. Cuando la estenosis del canal espinal y la compresión medular se demuestra que involucran tres segmentos o más, la laminectomía y la foraminotomía a varios niveles es el procedimiento de elección. El propósito de este estudio es describir las características, analizar la función neurológica antes y después de la cirugía, y determinar la morbilidad y mortalidad de la foraminolaminectomía descompresiva en 22 pacientes ancianos seleccionados.

MATERIAL CLÍNICO Y MÉTODO

Estudiamos 22 pacientes en forma consecutiva en los cuales se documentó el síndrome de mielorradiculopatía cervical y en quienes se llevó a cabo la descompresión posterior en un periodo de siete años.

Criterios de inclusión

De 65 años o mayores, síndrome de mielorradiculopatía, estenosis del canal cervical raquídeo, IRM

positiva para compresión mielo radicular múltiple y que no hubieran sido operados previamente.

Evaluación neurológica

La función neurológica pre y postoperatoria de cada paciente fue evaluada mediante la escala neuroquirúrgica de la columna cervical (ENCC) para la función neurológica.¹⁸ La función neurológica de un paciente puede ser expresada como sigue: 1:1:1:A (3 A) para los afectados en forma más severa, o 5:5:4:E (14 E) para los sujetos normales. La función neurológica después de la cirugía fue evaluada en tres intervalos, en el periodo postoperatorio inmediato, a los seis meses y en su última consulta.

Evaluación radiológica

Radiografías cervicales e IRM se practicaron como diagnóstico y para excluir otras causas de mielopatía. El diámetro anteroposterior mínimo (APD-min) y el diámetro AP de la médula (APM) fue medido. También se llevó a cabo una evaluación neurofisiológica mediante electromiografía y potenciales evocados somatosensoriales.

Técnica operatoria

Los pacientes se intubaron despiertos mediante un sistema endoscópico, posteriormente se colocaron en posición prona con la cabeza sobre un cabezal ajustable blando y con la columna cervical en posición neutral. Se tuvo cuidado para no retirar la punta de la apófisis espinosa de C7 donde se inserta el rafe medio y se preservaron las inserciones tendinosas en la apófisis espinosa de C2. Cuando menos tres niveles fueron descomprimidos, el microscopio quirúrgico se usó en todos los casos. Después de haber realizado laminectomía bilateral y resecado un tercio de la faceta en su cara medial se amplió el foramen mediante fresado del segmento óseo interno de la parte dorsal del agujero intervertebral y finalmente se resecó la parte más lateral de los ligamentos amarillos en los niveles expuestos.

RESULTADOS

Fueron operados 22 pacientes con mielorradiculopatía cervical en un periodo de siete años; nueve fueron femeninos y 13 masculinos cuyas edades oscilaron entre 65 y 84 años con un promedio de 70.90 ± 5.66 años. La duración de los síntomas antes de la cirugía varió de tres a 60 meses, con un promedio de 18.9 ± 14.6 meses. El seguimiento fue de siete días a 72 meses, con un promedio de 36.31 ± 19.28 meses. La electromiografía y los potenciales evocados fueron anormales en todos los casos. La mayoría de los pacientes refirió alguna mejoría en el periodo postoperatorio inmediato, incluso

Tabla 1
Características clínicas de los pacientes

Paciente	Sexo	Edad	Diagnóstico meses	Seguimiento	Niveles afectados	ENCS ^a	
						Preop	Postop
1	M	72	MRC ^b	17	C4-C7	5B	12D/E ^c
2	F	68	MRC	33	C5-C7	5B	12D/E
3	M	65	MRC	10	C5-C7	8B	12D/E
4	F	69	MRC	68	C4-C7	5B	9C
5	F	65	MRC	18	C4-C6	3A	5B
6	M	80	MRC	20	C3-C5	3A	8C
7	M	66	MRC	62	C4-C7	7B	10D/E
8	M	65	MRC	72	C5-C7	5B	10D/E
9	M	72	MRC	51	C4-C6	7B	12D/E
10	F	69	MRC	22	C3-C5	7B	14D/E
11	M	68	MRC	44	C4-C6	3A	8B
12	M	82	MRC	45	C3-C5	12C	13D/E
13	M	75	MRC	49	C3-C7	7C	14D/E
14	M	65	MRC	54	C3-C5	3A	7C
15	F	67	MRC	42	C4-C6	6B	11D/E
16	F	74	MRC	40	C4-C6	3A	6B
17	M	69	MRC	36	C4-C6	5B	10C
18	F	84	MRC	36	C5-C7	6B	9D/E
19	F	65	MRC	36	C5-C7	3A	7C
20	M	71	MRC	8	C5-C7	3A	11D/E
21	M	75	MRC	36	C5-C7	3A	4A
22	F	74	MRC	—	C5-C7	3A	falleció

^a ENCS = escala neuroquirúrgica de la columna cervical. ^b MRC = mielorradiculopatía cervical. ^c La diferenciación entre los grados D y E puede no ser posible para una ama de casa o para quien no trabaja y sólo lleva a cabo actividades cotidianas. En tales casos el funcionamiento puede expresarse como grado D/E.

aquellos con mielorradiculopatía severa; sin embargo, ninguno de ellos mostró una mejoría significativa después de un año. Las características clínicas de los pacientes se resumen en la tabla 1.

El paciente número 21 en el periodo postoperatorio inmediato no mostró cambio en su estado neurológico funcional, y mostró poca mejoría con el paso del tiempo, permaneció confinado en una silla de ruedas. La paciente número 22 en el periodo postoperatorio inmediato mostró una mejoría sensorimotora significativa, sin embargo, tres horas después de la cirugía presentó deterioro progresivo hasta quedar cuadripléjica; una TC mostró datos sugestivos de edema de la médula espinal. No se observó mejoría alguna de su cuadro clínico y falleció una semana después de neumonía. Veintiún pacientes estuvieron disponibles para un seguimiento a largo plazo.

El déficit motor mejoró rápidamente, en tanto que los síntomas sensoriales tales como las parestesias en los miembros inferiores se recuperaron más lentamente. A pesar de que los pacientes se quejaron de parestesias éstas fueron moderadas y no limitaron sus actividades cotidianas. Ninguno de los pacientes mostró deterioro de su sintomatología radicular. Algunos pacientes se quejaron en el se-

Tabla 2
Estado neurológico ENCS Preop/Postop

Preop ENCS	Postop ENCS	% de mejoría
3 A	5 B	18
3 A	8 C	45.00
3 A	8 C	45.00
3 A	7 C	36.00
3 A	6 B	27.00
3 A	7 C	36.00
3 A	11 D/E	72.00
3 A	4 A	7.00
3 A		
5 B	12 D/E	77.00
5 B	12 D/E	77
5 B	9 C	44
5 B	10 D/E	55
5 B	10 D/E	55
6 B	11 D/E	62
6 B	9 D/E	37
7 B	10 D/E	42
7 B	12 D/E	71
7 B	14 D/E	100
8 B	14 D/E	100
7 C	12 D/E	66
12 C	14 D/E	100

5.09 9.76 53.60% ± 26.20
 $\chi^2 = 39.14. p < 0.006$

guimiento a largo plazo de adormecimiento de las manos.

El registro del déficit neurológico mediante el ENCC mejoró en forma significativa de 5.09 a 9.76 $\chi^2 = 39.14$, $p < 0.006$.

El porcentaje de recuperación de acuerdo con ENCC mostró una variación importante y el valor medio fue de $53.6\% \pm 26.20$, $r = 0.69$, $p < 0.45$ (Tabla 2).

En la valoración con la ENCC se observó que 13 pacientes alcanzaron el grado D/E, 4 grado C, 3 grado B y uno permaneció en grado A. En el periodo preoperatorio hubo nueve pacientes en grado A y 11 en grado B. En la valoración mediante imagen la médula espinal se observó comprimida en forma asimétrica por barras osteofíticas ventrales y por ligamentos amarillos hipertróficos y plegados hacia el canal medular. En la IRM en sus fases T1 y T2 se demostró compresión medular en tres o más niveles en todos los pacientes y también señales hiper-

intensas en 14 pacientes. Figuras 1, 2 y 3. El promedio del diámetro AP de la médula fue de 4.9 mm y osciló de 3.1 a 6.8 mm. El diámetro mínimo AP del canal fue de 8.7 mm y osciló de 4 a 11.4 mm. De 11 pacientes que tuvieron disfunción esfinteriana en el preoperatorio ocho se recuperaron completamente. No se observó cifosis en ninguno de ellos. En este estudio la duración preoperatoria de la sintomatología, la severidad de la mielorradiculopatía, el grado de compresión de la médula y la edad no se correlacionaron con los resultados a largo plazo.

DISCUSIÓN

La espondilosis cervical es una causa común de mielorradiculopatía.¹⁹ En este estudio longitudinal de 21 pacientes ancianos con mielorradiculopatía cervical secundaria a enfermedad degenerativa de la columna cervical demostrada mediante radiogra-

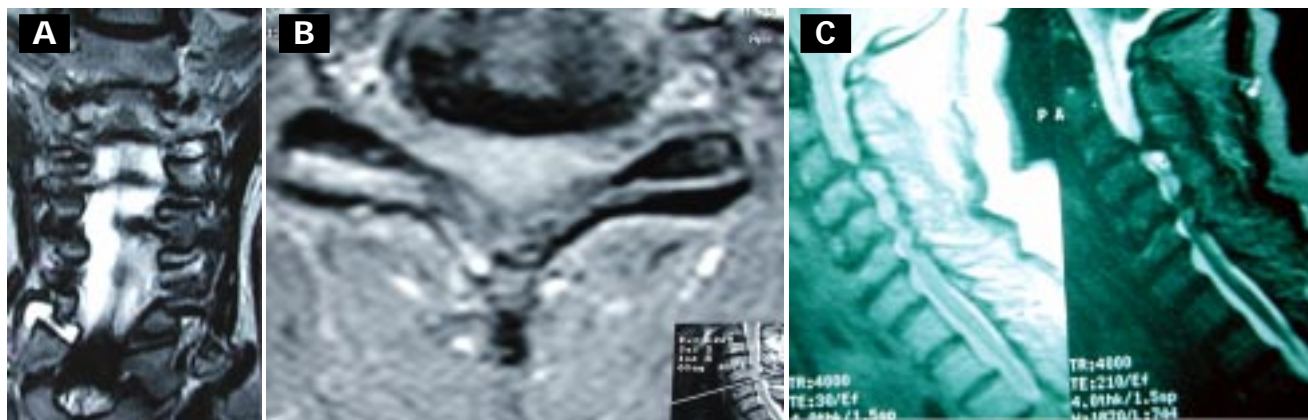


Figura 1. IRM cervical en T2 donde se muestra: **A.** compresión medular a varios niveles. **B.** Compresión medular y obliteración del espacio subaracnoideo. **C.** imágenes hiperintensas intramedulares.

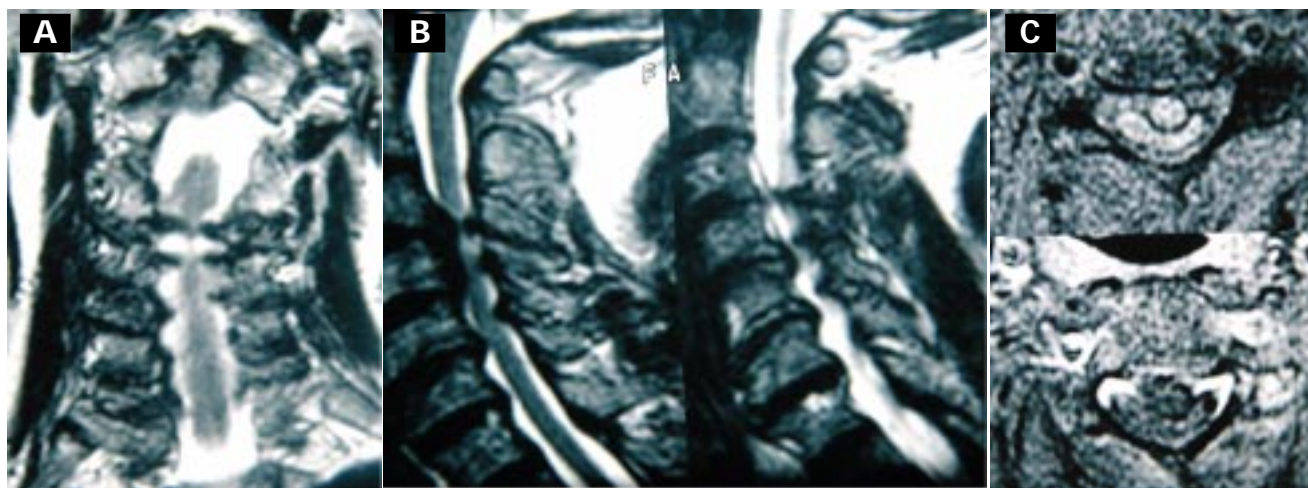


Figura 2. **A.** IRM coronal donde se observa compresión medular en varios niveles. **B.** Imagen hiperintensa intramedular y compresión ventrodorsal medular severa. **C.** deformación medular por compresión anterior. Este paciente tenía grado 3 A en el preoperatorio y pasó a grado 12 DE.



Figura 3. IRM donde se observa compresión medular ventrodorsal severa producida por hipertrofia de los ligamentos amarillos, del longitudinal posterior y por complejos osteodiscales.

fías simples, IRM, EMG y PESS, todos ellos fueron sometidos a una foraminolaminectomía cervical múltiple. La etiología de la mielopatía es secundaria a cambios isquémicos y desmielinización como ha sido sugerido previamente.⁷ Los pacientes evaluados neurológicamente mediante la ENCC mostraron una mejoría persistente en cuando menos un nivel en el periodo postoperatorio inmediato y en su evolución a largo plazo;^{7,10,20-22} excepto dos de ellos, uno que presentó deterioro postoperatorio quizás secundario a daño por reperfusión o a lesión medular inadvertida y el otro que no mostró una mejoría significativa. Ninguno de los restantes sufrió deterioro neurológico a largo plazo. Es conveniente señalar que algunos autores han observado deterioro neurológico aun 10 años después de la cirugía. La laminectomía y la foraminotomía en este estudio fueron exitosas en 81% de los casos, resultados similares han sido obtenidos por otros autores con el mismo método o con la laminoplastia.^{11,12,22,23} La foraminotomía es un procedimiento útil para mejorar el dolor de origen radicular. La laminectomía múltiple prevalece como un método efectivo para mejorar los síntomas compresivos y para restaurar la función.⁵ Ha sido publicado que pacientes con mielopatía severa y registros A o B son pobres candidatos para cirugía, sin embargo, nuestros pacientes en esos grados tuvieron un buen porcentaje de mejoría, de 21 sólo cuatro permanecieron en grado A o B, en otras palabras con incapacidad total o con limitación para sus actividades cotidianas.²⁴ Nosotros observamos una variación importante en el porcentaje de mejoría a largo plazo. Aunque hay algunos reportes en los cuales se ha observado deterioro en la calidad de vida;²⁵ en nuestra serie un paciente consideró que no había mejo-

rado su calidad de vida. En este estudio la severidad de la compresión medular como se mostró en las IRM se correlacionó con el estado neurológico. Referente a la hiperintensidad medular observada en T1 y en T2 no influyó en los resultados.⁴ Como se observa en las figuras 4 a-d, casos con compresión severa y grado 3 A mejoraron en forma significativa en el periodo postoperatorio inmediato y esta mejoría persistió a largo plazo. La cifosis postlaminectomía cervical se ha observado que se presenta hasta en 21%, en este estudio no observamos tal deformidad.⁸

Nosotros concluimos que la fusión en estos casos seleccionados no fue requerida porque las columnas anterior y media están fijas y la columna ya está fija y estable.

CONCLUSIÓN

La mielorradiculopatía cervical espondilótica es un síndrome que se presenta generalmente en el anciano, la foraminolaminectomía múltiple, generalmente mejora los síntomas y en la evolución a largo plazo no observamos deterioro neurológico. La mortalidad es baja 4.5%.

REFERENCIAS

1. Theodore N, Sonntag VKH. Decision making in degenerative cervical spine surgery. *Clin Neurosurg* 2000; 48: 260-76.
2. Epstein NE. Laminectomy for cervical myelopathy. *Spinal Cord* 2003; 41(6): 317-27.
3. Epstein NE. Cervical laminectomy. *Surg Neurol* 2002; 58: 194-208.
4. Wada E, Yonenobu K, Suzuki S, Kanazawa A, Ochi T. Can intramedullary signal change on magnetic resonance imaging predict surgical outcome in cervical spondylotic myelopathy? *Spine* 1999; 24(5): 455-61.
5. Fager CA. Management of cervical disc lesions and spondylosis by posterior approaches. *Clin Neurosurg* 1977; 24: 488-507.
6. Piepgras DG. Posterior decompression for myelopathy due to cervical spondylosis: laminectomy alone versus laminectomy with dentate ligament section. *Clin Neurosurg* 1977; 24: 508-15.
7. Cusick JF. Pathophysiology and treatment of cervical spondylotic myelopathy. *Clin Neurosurg* 1991; 37: 661-581.
8. Kaptain GJ, Simmons NE, Replogle REP. Incidence and outcome of kyphotic deformity following laminectomy for cervical spondylotic myelopathy. *J Neurosurg (Spine 2)* 2000; 93: 199-204.
9. Pérez-López C, Isla A, Álvarez F, Sarmiento MA, García-Raya P y Pérez-Alvarez M. Eficacia de la artrodesis en el abordaje posterior de la mielopatía cervical: estudio comparativo de una serie de 36 casos. *Neurocirugía* 2001; 12: 316-24.
10. Ebersold MJ, Pare MC, Quast LM. Surgical treatment for cervical spondylitic myelopathy. *J Neurosurg* 1995; 82: 745-51.
11. Yamagami T, Handa H, Higashi K, Nishihara K. Cervical osteoplastic laminotomy using autogenous bone. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 1996; 36: 111-14.

12. Kohno K, Kumon Y, Oka Y, Matsui S, et al. Evaluation of prognostic factors following expansive laminoplasty for cervical spinal stenotic myelopathy. *Surg Neurol* 1997; 48: 237-45.
13. Fornari M, Luccarelli G, Giombini S, Chiapparini LA. Artificial lamina-assisted laminoplasty performed in seven cases. *J Neurosurg (Spine 1)* 1999; 91: 43-9.
14. Martin-Belloch JA, Maruenda-Paulino JI, Barra-Pla A, Lagua-Garzarán M. Expansive laminoplasty as a method for managing cervical multilevel spondylotic myelopathy. *Spine* 2003; 28(7): 680-4.
15. Hunt WE. Cervical spondylosis: natural history and rare indications for surgical decompression. *Clin Neurosurg* 1980; 27: 466-80.
16. Magnaes B, Hauge T. Surgery for myelopathy in cervical spondylosis. Safety measures and preoperative factors related to outcome. *Spine* 1980; 5(3): 211-14.
17. Geck MJ, Eismont FJ. Surgical options for the treatment of cervical spondylotic myelopathy. *Orthop Clin North Am* 2002; 33(2): 329-48.
18. Kadoya S. Grading and scoring system for neurological function in degenerative cervical spine disease. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 1992; 32: 40-1.
19. Emery SE. Cervical spondylotic myelopathy: diagnosis and treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 2001; 9(6): 376-88.
20. Hasegawa K, Homma T, Chiba Y, et al. Effects of surgical treatment for cervical spondylotic myelopathy in patients > or = 70 years of age: a retrospective comparative study. *J Spinal Disord Tech* 2002; 15(6): 458-60.
21. Zhang HQ, Long WR, Li KH. Efficacy of operation in the treatment of cervical spondylotic myelopathy in different disease periods. *Hunan Yi Ke Da Xue Xue Bao* 2002; 27(1): 64-6.
22. Kadoya S, Iizuka H, Nakamura T. Long-term outcome for surgically treated cervical spondylotic radiculopathy and myelopathy. *Neurol Med Chir* 2003; 43(5): 228-40.
23. Hidai Y, Ebara H, Kamimura K, Tateiwa Y, et al. Treatment of cervical compressive myelopathy with a new dorsolateral decompressive procedure. *J Neurosurg (Spine 2)* 1999; 90: 178-85.
24. Koshu K, Tominaga T, Yoshimoto T. Spinous process-splitting laminoplasty with an extended foraminotomy for cervical myelopathy. *Neurosurgery* 1995; 37(3): 430-5.
25. King JT, McGinnis KA, Roberts MS. Quality of life assessment with the medical outcomes study short form-36 among patients with cervical spondylotic myelopathy. *Neurosurgery* 2003; 52(1): 113-21.



¿Algunos de tus pacientes necesitan una
evaluación o rehabilitación neuropsicológica?
Averigua lo que se puede hacer por ellos en

www.cedren.com